

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-251688

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
G01C 21/00
G08G 1/005
G08G 1/137
H04Q 7/34
H04M 3/42
H04M 3/493
H04M 11/00

(21)Application number : 2000-107399

(71)Applicant : SARUTANI MAKOTO

(22)Date of filing : 04.03.2000

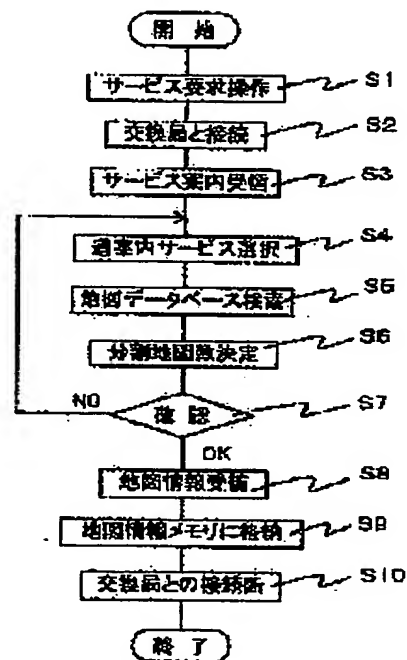
(72)Inventor : SARUTANI MAKOTO

(54) ROAD GUIDE SYSTEM AND COMMUNICATION EQUIPMENT USED THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inexpensively provide road guide information up to a target place by a mobile means desired by a user.

SOLUTION: When a signal from communication equipment 1 is received in order to output map information managed by an exchange station 3 to the equipment 1 and to adopt it as road guide information up to the target place, a moving method is indicated together with a target place designating operation, the road guide information being optimum to the moving method is edited in the exchange station 3, received and stored to the memory 13 of the equipment 1, and then the information is reproduced and outputted by screen display or by voice even after a communication network is disconnected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-251688
(P2001-251688A)

(43)公開日 平成13年9月14日(2001.9.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 1 C 21/00	Z 2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 8 G 1/005	5 H 1 8 0
G 0 8 G 1/005		1/137	5 K 0 1 5
1/137		H 0 4 M 3/42	R 5 K 0 2 4
H 0 4 Q 7/34			N 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-107399(P2000-107399)

(22)出願日 平成12年3月4日(2000.3.4)

(71)出願人 500021929

猿谷 誠

群馬県高崎市城山町2丁目2番2

(72)発明者 猿谷 誠

群馬県高崎市城山町2丁目2番2

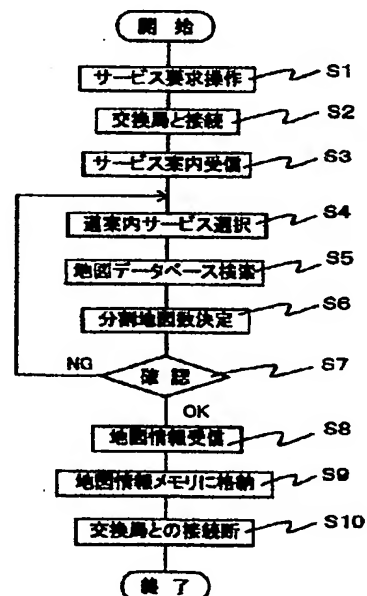
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 道案内システム及びそれに使用する通信機

(57)【要約】

【課題】 利用者の希望する移動手段による目的地までの道案内情報を安価で提供すること。

【解決手段】 通信機1からの信号を受信して交換局3が管理している地図情報を通信機1へ出力させて目的地までの道案内情報とする時に、目的地の指定操作と共に移動方法を指示して、その移動方法に最適な道案内情報を交換局3で編集させて受信し、通信機1のメモリー13にはその道案内情報を記憶しておき、通信網の切断後もその道案内情報を画面表示や音声による再生出力を可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信機からの信号を受信する基地局と、通信網で接続された前記基地局を介して前記通信機の所在を識別可能な交換局と、該交換局が管理している地図情報を前記通信機へ通知して目的地までの道案内する道案内システムにおいて、

目的地の指定操作と共に移動方法を指示させて、その移動方法に最適な道案内情報を編集し前記通信網を利用して前記通信機に送信し、該通信機は前記道案内情報をメモリーに記憶しておき、前記通信網の切断後も前記道案内情報を再生できることを特徴とした道案内システム。

【請求項2】 請求項1記載の道案内システムに使用する通信機において、

前記記憶した道案内情報を複数の表示画面に分割して順次再生可能とすると共に、画面表示出力と音声出力の少なくとも一方で再生できることを特徴とする通信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は通信機器を介して道案内情報を提供する道案内システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 市街地などでの道案内手段としては駅前や街角などに設けられた案内地図板や標識などが一般的であった。近來では公衆電話や携帯電話の普及により目的地とする場所に電話をかけて教えてもらうこともできるようになった。しかし、地図や案内板などの表示情報は目的地とする場所であるとは限らないことや電話による問合せでは問合せできる適当な相手がいない場合などが考えられ、特開平8-221697号公報や特開平11-98255号公報に開示されたような技術が開発された。これらの技術は移動体通信網を利用して交換局で管理されている基地局の位置情報と地図情報を利用者の保有する通信機器へ通知し、音声、ディスプレイを利用して目的地までの道順を案内するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 利用者が目的地までの道案内を求めるときには、識別可能な目標物として駅や建物、交差点名などを参考にして移動方向を認識し、確認することにより行われる。この移動時には目標物に到着する過程ではあまり地図情報を利用することは必ずしも希望していない。従来の移動体通信網を利用した道案内ではリアルタイムで情報が送受信されるので常時通信回線が接続状態である。言い換えると、サービスに対する課金が設定されている場合には利用者の金銭的負担が増加する。

【0004】 また移動する手段（自動車、徒歩、車椅子など）と移動を希望する者の身体的な特徴（老人、視聴覚障害者など）により最適な道案内サービスが提供されていないために利用者にとって利便性に欠けることがあった。本発明の目的は利用者の希望する移動手段により

目的地までの道案内情報を安価で提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明は、通信機からの信号を受信して交換局が管理している地図情報を通信機へ通知し目的地までの道順を案内する道案内システムにおいて、目的地の指定操作と共に移動方法を指示させて、その移動方法に最適な道案内情報を編集し通信機に送信し、通信機はその道案内情報をメモリーに記憶しておき、通信網の切断後も道案内情報を再生できる。

【0006】 通信機の記憶部に記憶した道案内情報は複数の表示画面に分割して順次再生可能とすると共に、画面表示出力と共に言語又は視覚障害者などには音声による出力も行う。

【0007】

【発明の実施の形態】 図1は本発明の道案内システムのフローチャート、図2は本発明の道案内システムに使用する通信機のフローチャートである。図3は本発明の道案内システムの体系図、図4は本発明の道案内システムに使用する通信機の一例を示す平面図である。1は通信機であり、携帯性を有し利用者が操作する端末機で本実施の形態では無線通信が可能な電話器である。2は基地局であり通信機1から発せられた電波を受信するもので中継装置21を介して交換局3と回線接続されている。交換局3では通信を希望する相手先（通信機）と通信回線を接続させて、所望の通信を相互に可能にしてある。

【0008】 11は表示部であり、所定量の文字及び図形の表示が可能な液晶表示器で構成されている。12は操作部であり図4に示すように複数の数字キー、矢印キー12a、12bなどで形成されるキースイッチ群である。13はメモリーであり、通信を行うためのプログラムを格納したROMや受信した地図情報を通信履歴として記憶するEEPROMなどで構成されている。

【0009】 14は音声による通話や操作誘導を行うためのスピーカで、14aは図示しないイヤホンを接続することが可能なイヤホン端子である。15はマイクロホンであり音声情報を送信するためのものである。16は以上の各部を制御する制御回路部（以後、制御部とする）で、17の電源部から供給される電力によりアンテナ18を介して基地局2まで届く電波を発生することができる機能も有している。

【0010】 基地局2にはアンテナを介して受信した通信機1からの電波を解析して交換局3に送信する中継装置21があるが、これらの基地局2は所定の通信エリア毎に複数個所に設置されていて、それらの基地局2により概ねであるが通信機1の位置を割り出すことが交換局3で可能である。

【0011】 次に交換局3について説明する。交換局3は基地局2を含めて少なくとも地図情報サービスを提供できる者（例えば、企業体）が管理、運営するもので制

御装置 3 1 により通信制御等が行われる。この制御装置 3 1 にはデータファイル 3 2 が接続されていて、制御装置 3 1 が「道案内サービス」の提供を指示したときにはこのデータファイル 3 2 内のソフトウェアに従って処理が開始されることになる。

【0012】データファイル 3 2 には複数の基地局 2 により受信し割り出した通信機 1 の位置と通信先の ID 番号（本実施の形態においては「〇×商事」とし、ID 番号は「電話番号」とする）を保有する契約者の位置までの距離計算や最短ルートの算出、そして移動手段に応じた移動可能時間の演算、提示なども可能なソフトウェアが組み込まれている。更に音声認識を行うためのソフトウェアも設けられていて、この音声認識ソフトウェアは方言（例えば、関西弁や東北弁など）に対しても考慮されている。

【0013】4 は地図データファイルであり、無線通信による道案内サービスを提供する者又は専門の地図データベース作成者が維持、管理するものであり制御装置 3 1 と回線接続されている。この地図データファイル 4 は前述したデータファイル 3 2 と一体とすることもできる。しかしながら、単一の交換局 3 で広範囲を制御することが不可能である場合にそれぞれの交換局 3 毎に保有すると、日々変更されるべき地図データベースを例えば CD-ROM 等で交換して更新し管理することは容易でない。よって、ネットワークにより最新の情報を検索できる独立した地図データファイル 4 として地図データベース作成者がリアルタイムで更新しているものを利用する。

【0014】地図データファイル 4 にはサービス情報として、例えば、公共・行政機関、病院等の医療機関、映画館や遊戯場等の娯楽施設・観光地、各種イベントホール、更にはガソリンスタンドや車のデラ・修理工場、そして各種企業などが夫々に識別コードが付与されて格納されている。更にこの地図情報は階層構造にあって、上層は都道府県を、中層は市町村を示し、下層が地域（例えば丁目、繁華街、商業地域など）として構成されている。制御装置 3 1 は地図データファイル 4 から地図情報の提供を受けると、通信機 1 からの要求に応じてその識別コードに応じた下層の地図情報のみを取り出して利用する。

【0015】図 1 に示すフローチャートの説明を図 5 の誘導画面表示例も併用して説明する。本実施の形態においては、図 5 (a) から (c) に示す表示とともに音声による誘導も行うものでその文言を同図の右側に記載した。なお、S は動作ステップを意味するものである。道案内サービスの提供を受けようとする利用者が通信機 1 を用いて、所定の ID 番号（当該サービスのアクセス番号）を操作部 1 2 から入力する (S 1)。

【0016】制御部 1 6 が所定の通信電波信号をアンテナ 1 8 から発生させると、複数の基地局 2 が受信し、交

換局 3 と回線接続が行われ通話状態が構築される (S 2)。交換局 3 では受信した ID 番号から「道案内サービス」のサービス処理を開始し (S 3)、まず、図 5 (a) に示すように道案内を希望する目的地の「1. 電話番号の入力」又は「2. 施設名の選択」を表示して希望する操作ボタンを押させる (S 4)。

【0017】利用者が操作部 1 2 の中から「1」ボタンを押すと、電話番号を入力するように指示がある。また、「2」ボタンを押すと「施設名を 2 度お話しください」と音声による誘導が行われる。これは押ボタン操作では 1 度に指示できる選択肢が限られるので音声による入力を誘導し音声認識して識別する。なお、音声認識には利用者の具合や周囲の雑音、更には方言なども存在するので予め決められた順で施設名を表示して押ボタンによる入力をする 것도可能であることは言うまでもない。

【0018】利用者が操作部 1 2 から目的地の電話番号、例えば「0」「1」「2」「3」「4」「5」

「6」「7」ボタンを順に押すと、この信号が交換局 3 まで送られデータファイル 3 2 から電話番号に該当する「〇×商会」が抽出される。ここで、局番等の情報から遠距離であればサービスを中止するか広域（上層、中層）の地図表示を行うなどが可能であるが説明は省略する。

【0019】制御装置 3 1 は「〇×商会」の位置が所定の距離内であれば地図データファイル 4 にアクセスして通信機 1 と「〇×商会」の位置を結ぶ地域の地図情報を引き出す (S 5)。なお、通信機 1 の位置情報はステップ S 2 における複数の基地局 2 との接続状態から割り出されていることは言うまでもない。ここで引き出した地図データベースには「〇×商会」までの道案内には不要な情報も含まれている。そして、制御装置 3 1 は移動方法を選択させる誘導表示を通信機 1 に送信する。

【0020】図 5 (b) に示すような誘導表示を見て利用者が「1」ボタンを押すと、『徒歩』による移動と判断する。又は音声にてマイクロホン 1 5 に向かって「とほ」「とほ」と話すと交換局 3 は音声情報を認識して目的地まで『徒歩』で移動するに最適な道標を選ぶ。例えば交差点名やガソリンスタンド等の道標になるもののみを抽出して不要な情報を除去する。また「くるまいます」「くるまいます」と話すと『車椅子』による移動であると識別して段差のない歩道や音声案内のある交差点等を選び移動ルートを決めて地図情報を編集することになる。なお、この移動手段によって所要時間も変動するはずであるので図 5 (c) に示す目安時間（例えば、20 分）を加減することは言うまでもない。

【0021】通信機 1 と「〇×商会」の位置を結ぶ地域の地図情報が複数ブロックに渡っている場合（図 6 の例では 3 ブロック）に制御装置 3 1 は位置関係を付加する。この位置関係は目的地までの道順（図示破線で示す

矢印11d)が途切れないように隣接した分割ブロック毎に矢印キー12a、12b等の有効/無効機能を持たせることになる(S6)。そして分割地図数が決まると交換局3は図5(c)に示すような表示において利用者に最終確認を求める(S7)。

【0022】通信機1は確認操作信号を発信した後に制御装置31から地図情報を受信し(S8)、この地図情報をメモリ13に格納すると同時に第1画面11aを例えば、図6の実線で示すエリアの地図を表示する(S9)。本実施の形態では「駅」や「交番」を表示すれば概ね移動すべき方向は認識できる。なお、図6においては第1画面11aから第3画面11cまでを図示しているが、表示部11に表示可能な画面はいずれかの1つであり、3ブロックの地図情報の関係についての概念を示すものである。また、移動時のチェックポイントとして交差点名を表示するなどの対応も可能である。

【0023】地図情報を通信履歴情報の1つとしてメモリ13に格納したら通信機1は交換局3との通信を終了させる(S10)。通信回線が切断されると交換局3はサービス代金として所定の課金が行われ、後日、銀行口座等からの引き落としが行われるがその説明は省略する。なお、再度「道案内サービス」を受けようとする場合には、新規の扱いとなるが通信履歴は記憶されているので所謂リダイヤル機能を利用すれば入力操作を軽減することが可能である。

【0024】以後の移動は通信機1のメモリ13に格納した地図情報を再生させることにより常時可能となる。これを図2に示すフローチャートに従って説明する。利用者が所定のキー操作を行うと(S21)、制御部16はメモリ13に格納してある通信履歴情報を検索して順次表示する。この表示は最新の通信履歴から再生表示させることによりその前の通信履歴と区別され、再生を希望する通信履歴として例えば、〇×商会の電話番号を表示するとともに「道案内」を表示する。

【0025】「道案内」の選択が行われるとメモリ13内の地図情報として第1画面11aが表示部11に表示される(S22)。利用者は第1画面11aを見て自らの位置を周囲の建物(例えば、駅、交番など)から把握して移動すべき方向を理解する。次に道案内を示す矢印11dに従って徒歩による移動を開始し、次の識別情報を入手するため矢印キー12aを押下する(S23)。矢印キー12aの信号を得た制御部16はメモリ13から第2画面11bを読み出して表示する(S24)。

【0026】ステップS23において、矢印キー12aが所定時間(例えば30秒)経過しても入力(押下)がないときにはタイムアウトとなり(S25)、制御部16は待機画面の表示に戻して「道案内」表示を終了する(S26)。なお、第2画面11bの表示状態にて所定時間内に矢印キー12bの押下があれば第3画面11c

の表示が行われることは言うまでもない。

【0027】以上の説明でも理解できるように通信機として携帯型の電話器を利用可能であるが、更にその携帯型電話器にモバイル端末を接続すれば音声入力の困難な環境や聴覚障害者などでも施設名の入力指示が容易に行える。また無線通信でなくとも定位置に設置された公衆電話を利用し、簡易的な地図情報や音声による案内情報を得ることも可能である。加えて近時では携帯電話器等からインターネット接続を行える環境が整ってきたので専用のサービス業者として起業することもできる。本実施の形態では目的地として「〇×商事」としたが、最寄りのバス停留所、地下鉄駅、イベントホールの位置案内を始め、観光コース案内、公共施設と営業の有無、料金の表示、災害時の非難誘導などのサービスにも応用することが可能である。

【0028】このような「道案内サービス」を提供するためには地図データファイルなどの維持、管理には費用が必要であり、この費用を利用者に負担させるのではサービスの普及の妨げになる。そこで地図情報の一部画面にコマーシャル画像を表示させたり音声によりコマーシャル案内を流すことなどを行ない、提供元がコマーシャル費用として一部を負担すれば利用料金を低額に抑えることができ、利用者(契約者)の拡大につながる。

【0029】

【発明の効果】以上、説明した本発明には次の効果がある。移動体通信網を利用した道案内であっても一度受信した地図情報を通信機内に記憶させておき、随時、再生利用できるのでサービスに対する課金(通話料金)の負担を減少させることができる。更に、接続時間が短縮できるので通信機の電力消費量を少なくすることができるという効果も奏する。

【0030】移動する手段等に応じた最適な道順情報が提供されるために利用者にとって利便性がよい。更に通信機内に地図情報が格納されているので帰路や複数人での利用もできる、また「道案内サービス」情報を目的地(例えば、〇×商事)側においても検索できるようにすれば、移動者を認識することもできるので到着予想時間の把握、障害者の介助準備などに際しても利用できるといふ効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の道案内システムのフローチャートである。

【図2】本発明の道案内システムに使用する通信機のフローチャートである。

【図3】本発明の道案内システムの体系図である。

【図4】本発明の道案内システムに使用する通信機の一例を示す平面図である。

【図5】本発明の通信機における誘導画面表示例を示す説明図である。

【図6】本発明における通信機の道案内表示例を示す

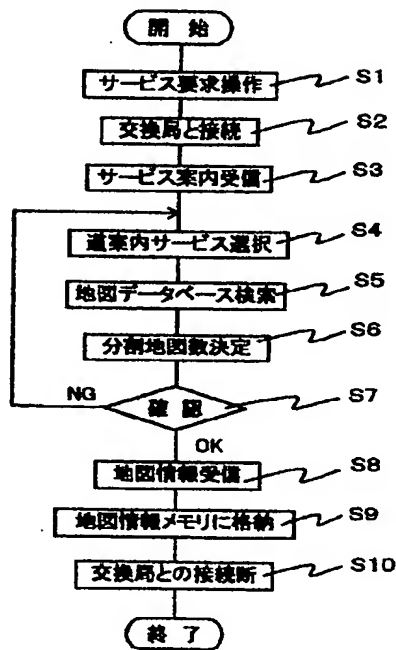
概念図である。

【符号の説明】

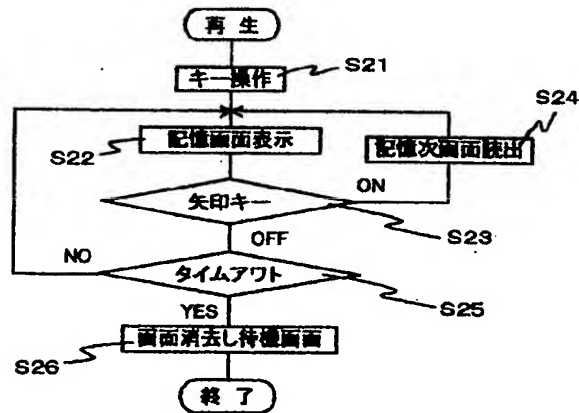
- 1 通信機
- 2 基地局
- 3 交換局
- 4 地図データファイル
- 11 表示部

- 11a 第1画面
- 11b 第2画面
- 11c 第3画面
- 12 操作部
- 13 メモリー
- 32 データファイル

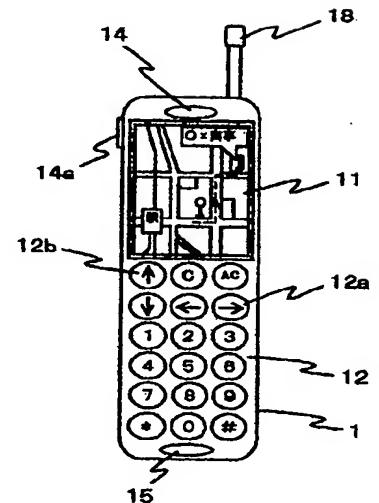
【図1】



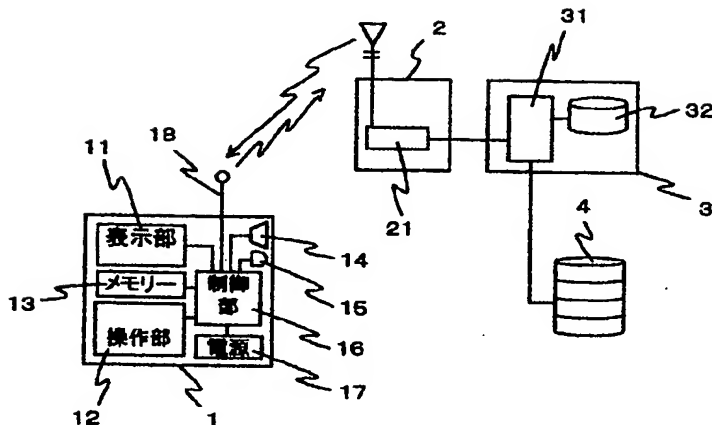
【図2】



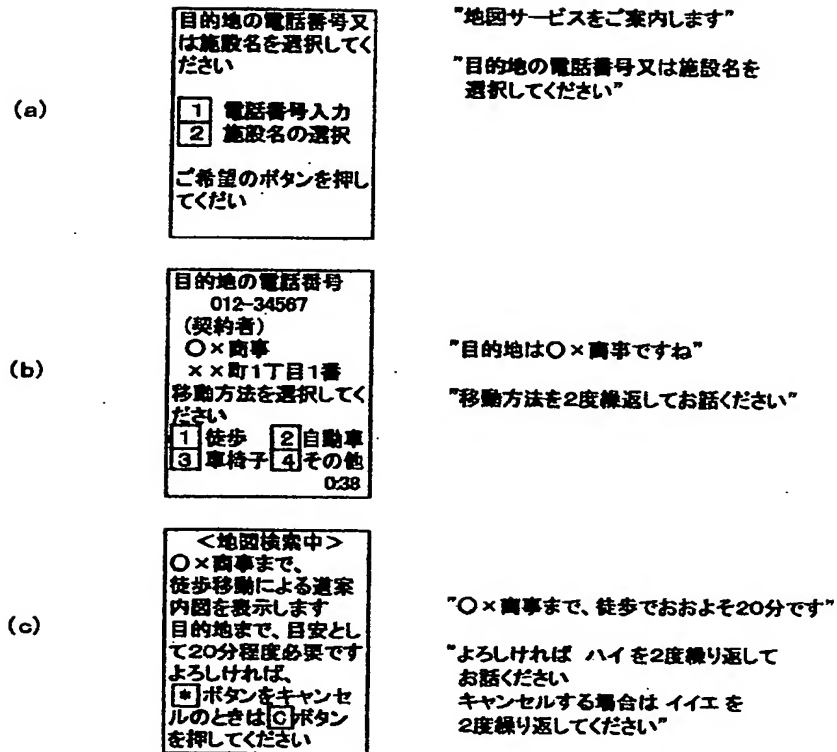
【図4】



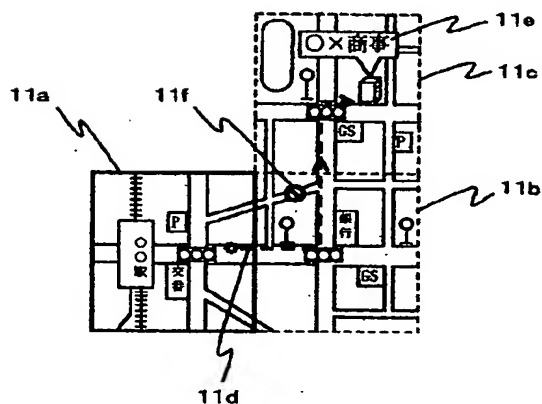
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターム(参考)

H 0 4 M 3/42

H 0 4 M 3/493

5 K 1 0 1

11/00

3 0 2

9 A 0 0 1

3/493

H 0 4 Q 7/04

D

11/00

3 0 2

H 0 4 B 7/26

1 0 6 A

1 0 9 T

1 0 9 M

Fターム(参考) 2F029 AA07 AB05 AB13 AC02 AC09
 AC14 AC18
 5H180 AA21 EE10 FF13 FF22 FF24
 FF25 FF33 FF38
 5K015 AA00 AB00 AB01 AF00 GA00
 GA04 GA07
 5K024 AA76 BB00 CC11 DD01 DD02
 EE04 FF03 FF04 FF06 GG00
 GG01 GG10
 5K067 AA29 AA34 AA43 BB04 DD52
 DD53 DD54 EE02 EE10 EE16
 FF04 FF07 FF23 FF26 HH07
 HH22 HH23 JJ64 KK15
 5K101 KK16 LL12 MM07 NN02 NN15
 NN18 NN22 PP03 SS07 TT06
 9A001 BB04 DD10 FF03 JJ11 JJ72
 JJ77 KK54 KK56 KK60

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)